

Aplicação de ferramentas da história das ciências na prática docente dos professores de química e ciências da rede pública de Bacabal-MA

Isa Prazeres Pestana (1), Antonio Gilson Mendes de Souza (2), Geciane Maiane dos Reis Gomes (2), Valdene de Sousa Feitosa (2) e Fabrícia Mendes de Souza (3)

(1) Professora do Departamento de Educação Profissional do IFMA/Campus Bacabal. E-mail: isa.prazeres@ifma.edu.br

(2) Alunos do curso de Licenciatura em Química do IFMA/Campus Bacabal. E-mails: mendes.antonioq@gmail.com, valdenefeitosa@gmail.com, gecymayane@gmail.com

(3) Licenciada em Química pelo IFMA/Campus Bacabal. E-mail: fabriciamendesdesouza@gmail.com

Resumo: O objetivo desta pesquisa está relacionado com a percepção de pontos como: a presença da História das Ciências na formação desses profissionais; o uso de fundamentos e princípios históricos; a adequação da experimentação à sua realidade de sala de aula; a interdisciplinaridade e a importância de suas disciplinas para a constituição histórica da Sociedade. Dessa forma foram entrevistados 3 (três) professores de Química do Ensino Médio e 2 (dois) de Ciências no Ensino Fundamental, todos da rede pública da cidade de Bacabal-MA. Estes foram questionados quanto ao uso de elementos e princípios da História das Ciências na sua prática de ensino. Este levantamento revelou que esses profissionais utilizam as ferramentas da História das Ciências em suas práticas, mesmo sendo de uma forma que ainda necessita de aperfeiçoamento e adequação de algumas metodologias.

Palavras-chave: Prática Pedagógica; História das Ciências; Ensino de Química.

1. Introdução

No mundo de grandes transformações é preciso haver a consolidação de uma Educação que seja considerada a mais adequada possível. Que tenha como principal objetivo o aparecimento de uma Sociedade mais justa e que respeite os direitos e valores da humanidade (DELORS, *et al.* 2010).

A Educação precisa passar por mudanças, onde a formação do professor não deve estar relacionada somente com o domínio das teorias científicas da sua formação profissional, mas com um conjunto de saberes que colaborem para a diminuição do distanciamento dos alunos em relação às Ciências, de uma maneira geral (DELIZOICOV, *et al.* 2011).

Nesse contexto surge a História das Ciências, que é a área do conhecimento que busca o desenvolvimento de um ensino contextualizado com os aspectos históricos que fazem parte da construção histórico-social de um determinado conhecimento.

Essa contextualização não está relacionada somente com a sistematização de datas e fatos históricos relacionados, mas trata-se de um trabalho muito mais amplo, desenvolvido com o objetivo de estabelecer uma aprendizagem mais significativa (ROSA, 2012).

2. Metodologia

A metodologia desenvolvida deu-se por meio de questionários aplicados aos profissionais da educação, escolhidos de forma aleatória, que trabalham na rede pública municipal e estadual na cidade de Bacabal-MA. Sendo que em pesquisas posteriores para o aprofundamento da análise será feito o cadastro do projeto na plataforma Brasil.

As questões aplicadas aos professores foram as seguintes:

- 1) Você tem conhecimento da existência da História das Ciências, enquanto área específica de conhecimento e disciplina necessária na formação de professores?
() sim () não
- 2) Em sua prática docente você utiliza algum fundamento ou princípio histórico na ministração de conteúdos da Química ou Ciências?
- 3) Sua disciplina é de caráter puramente experimental, você utiliza alguma ferramenta de experimentação (princípio fundamental de consolidação, ao longo da História, das Ciências Naturais), onde seus alunos tem a oportunidade de participar ativamente do processo de comprovação das teorias estudadas?
- 4) Você costuma trabalhar com a chamada interdisciplinaridade para ministrar os conteúdos? Se a resposta for positiva, qual seria(m) a(s) disciplina(s) que você costuma “passear”?
- 5) Cite algum(ns) conteúdo(s) de Química ou Ciências, que você considera, de grande relevância, para a formação histórica da Sociedade.

3. Resultados e Discussão

3. 1. História das ciências e o ensino fundamental

Na escola de ensino fundamental, visitada pelos pesquisadores, não foi possível realizar a entrevista com os professores do 1º ao 4º ano, em que a direção da escola informou que esses profissionais possuem atuação pedagógica mais voltada para a alfabetização, onde o ensino de Ciências não acontece de forma específica e separada dos demais conteúdos. Nessas séries existe apenas um professor titular em cada turma, o que acaba por dificultar ainda mais essa divisão.

Nos anos iniciais, o ensino de ciências, contextualizado social, cultural e historicamente, tem o objetivo de apresentar elementos para que as crianças compreendam os fenômenos do ambiente, para que possam construir a sua própria concepção do mundo (BRASIL, 2016).

A partir do 5º ano a ministração de Ciências (que abrange as noções iniciais de Química) está à cargo de apenas dois professores, onde apenas um possui formação específica em Ciências e outra graduação em andamento em Pedagogia.

Quando questionados sobre o conhecimento da existência da História das Ciências, enquanto área específica de conhecimento e disciplina necessária na formação de professores, todos responderam que possuem essa noção, sendo que apenas um cursou essa disciplina durante sua graduação.

Em relação à utilização de fundamentos e princípios históricos na ministração de conteúdos, os professores responderam que sempre fazem um histórico prévio para iniciar as aulas, em que eles falam de assuntos como as modificações que ocorrem na Sociedade que possuem relação direta ou indireta com o conteúdo. Segundo eles o próprio material didático apresenta esse histórico prévio.

É importante questionar se esse histórico é o elemento suficiente para problematização da aula. Nesse contexto surge a experimentação como uma das principais ferramentas de problematização.

A experimentação é um dos grandes aspectos que deram condições para o aparecimento da Ciência Moderna (ROSA, 2012). Por isso é de grande importância que haja ferramentas de experimentação para os alunos que vá além daquilo estabelecido pelo livro didático (DELIZOICOV, *et al.* 2011). Os professores entrevistados usam principalmente recursos áudio-visuais, instrumentos, e projetos pedagógicos que trabalham temas como Meio Ambiente e aquecimento global, saúde bucal, dentre outros.

Na escola visitada existem equipamentos científicos históricos como o microscópio (Figura 1) e o telescópio (Figura 2) que revolucionaram a visualização de processos biológicos e físicos.

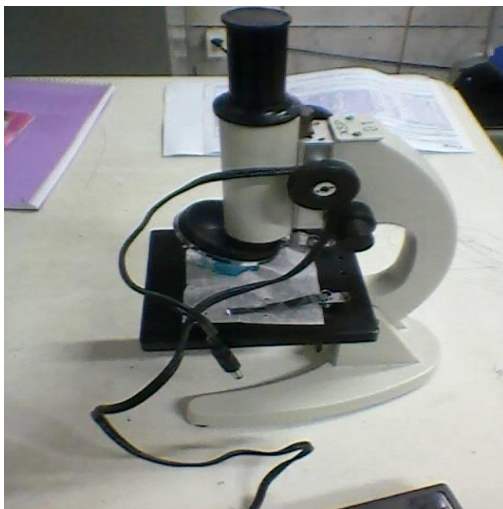


Figura 1 – Microscópio. Fonte: Autores.



Figura 2 – Telescópio. Fonte: Autores.

Segundo o professor de Ciências o uso desses equipamentos se dá de maneira a melhorar a compreensão de conteúdos que culturalmente são tidos como complexos. Não existe uma sala específica para a utilização desses equipamentos. Por isso a montagem desses instrumentos, Figura 3 e 4, se deu no momento em que os pesquisadores solicitaram.



Figura 3 – Montagem dos equipamentos. Fonte: Autores.



Figura 4 – Montagem dos equipamentos. Fonte: Autores.

Isso pode ser indício de uma política de uso dessas ferramentas de forma não sistemática ou que venha ser pouco significativa para os alunos, já que são utilizadas de forma esporádica.

A interdisciplinaridade, que a relação existente entre as diversas áreas do conhecimento (BRASIL, 2016), segundo os docentes, está por conta do “passear” por disciplinas como Língua Portuguesa, Geografia, Matemática e a própria História em referência as modificações ocorridas na Sociedade.

3. 2. História das ciências e o ensino médio

Sabemos que todas as áreas do conhecimento tem seu conteúdo específico de história, assim como matemática, física, sociologia e etc. Nossa pesquisa pode apontar que os professores entrevistados em campo não souberam dizer ao menos o significado da matéria tratada. A História das Ciências é apontada como uma das maiores defasagens na ementa dos cursos superiores atuais (BARP, 2013). Podemos observar que quando perguntado aos professores sobre a matéria História das Ciências, houve um breve questionamento: “Que matéria é essa? do que se trata?”. Porém quando perguntado sobre o contexto histórico usado como base para iniciação dos assuntos todos responderam que usam sim, na inicialização de qualquer conteúdo é explicado como se deu todo aquele processo que hoje ficou para nosso estudo.

Em primeiro lugar, deve-se observar que os professores estão de certa forma abordando a história das ciências só que de forma reduzida, e desconhecendo sua existência, ou seja, eles não sabem o nome que se dá o princípio de suas abordagens.

Em segundo lugar, é necessário uma reavaliação de estudos para esses professores, para que os alunos comecem a se familiarizar com a matéria, e para que seja feito o ensino da mesma de forma correta, dando toda a atenção que ela requer, pois é fundamental conhecer toda a história do que se vai estudar, senão mais à frente existirá lacunas de conhecimento.

Dessa forma a contribuição que a história das ciências pode trazer para a explicação da realidade em que vivemos que nos leva a ver como é fundamental sua divulgação fora das universidades e das escolas onde ela está prisioneira há longos anos. Essa divulgação se torna importante na medida em que se acredita que a história, ajuda a explicar realidade, pode ajudar ao mesmo tempo a transformá-la (BARP, 2013).

4. Considerações finais

A importância da História das Ciências dentro da construção do processo de ensino e aprendizagem para as Ciências em geral, especialmente a Química é algo imprescindível. Os profissionais da Educação precisam estar atualizados e preparados para trabalhar com as novas perspectivas de mudanças de surgem para a Educação.

Investigou-se o uso das ferramentas que a História das Ciências pode oferecer. Revelando que os profissionais pesquisados empregam ferramentas da História das Ciências em suas práticas, mesmo sendo de uma forma que ainda necessite de aperfeiçoamento e adequação de algumas metodologias.

Referências bibliográficas

BARP, Ediana. *Contribuições da História da Ciências para o Ensino da Química: Uma proposta para Trabalhar o Tópico Radioatividade*. IV Jornada de História da Ciência e Ensino, São Paulo, 2013.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. 2 versão. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2016.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELORS, Jacques *et al.* *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Brasília: Setor de Educação da Representação da UNESCO no Brasil, 2010.

ROSA, Carlos Augusto de Proença. *História da Ciência: da antiguidade ao renascimento científico*. 2. ed. v. 1. Brasília: FUNAG, 2012.